



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

This is an author version of the contribution published on:

Questa è la versione dell'autore dell'opera:

Cristina Coggi, Paola Ricchiardi, Il "Fenix": un progetto nella scuola dell'infanzia e primaria per contrastare gli effetti della deprivazione socio-culturale, in "ECPS Journal", n. 1, 2010, pp. 55-80.

The definitive version is available at:

La versione definitiva è disponibile alla URL:

[www.ledonline.it/index.php/ECPS-Journal/article/viewFile/467/438]

Il «Fenix»: un progetto nella scuola dell'infanzia e primaria per contrastare gli effetti della deprivazione socio-culturale

Cristina Coggi - Paola Ricchiardi¹

Università degli Studi di Torino, Dipartimento di Scienze dell'Educazione e della Formazione

cristina.coggi@unito.it
paola.ricchiardi@unito.it

«FENIX»: A PRESCHOOL AND PRIMARY SCHOOL
PROJECT TO FIGHT THE EFFECTS
OF SOCIO-CULTURAL DEPRIVATION

ABSTRACT

Many studies have shown the spreading of serious learning difficulties in socio-culturally disadvantaged children and the effects of those on their personal and social development. Expecially in the developing countries, this phenomenon is generalized and the school by itself can hardly encourage the resilience of the most underprivileged ones. In our contexts educational issues, more circumscribed, have taken different new forms, mainly related to the effects of emigration and the impacts of economic recession. In both situations, international research stresses the need to act as quickly as possible to prevent student failure, which can affect cognitive development, learning motivation and performance expectations, and lead to long-term effects of social exclusion. Starting from early schooling, action must be taken in order to work on the powerful resilience factors such as cognitive processes and the socio-affective variables favoring success. The present study illustrates a project («Fenix») started experimentally in Brazil, Salvador and in the Italian region of Piedmont. It is a

¹ Le due autrici hanno collaborato nella pianificazione del saggio in tutte le sue parti. In particolare, si deve a C. Coggi la stesura dei paragrafi 1, 2, 3 e a P. Ricchiardi la stesura dei paragrafi 4, 5, 6, 7.

complex action aimed at enhancing learning strategies, developing basic skills necessary to carry on in education, and promoting self-confidence in children's own possibilities of success, through a game-like approach to learning. The project uses concrete play materials in preschools and in the primary schools mainly digital games, focused on basic subjects like mathematics and language as well as cognitive processes.

Keywords: Children at risk, Cognitive education, Disadvantaged children, Learning motivation, Software.

INTRODUZIONE

Numerose ricerche, condotte sui primi livelli scolastici, testimoniano la diffusione delle difficoltà di apprendimento nei contesti deprivati e la gravità delle stesse, per le conseguenze che hanno sullo sviluppo personale e sociale degli alunni. Nei Paesi in via di sviluppo tali difficoltà sono generalizzate e la scuola difficilmente riesce a favorire la resilienza dei più svantaggiati. Nei nostri contesti i problemi scolastici, maggiormente circoscritti, hanno assunto forme nuove, specie per l'incidenza dell'immigrazione e per effetto della recessione economica.

Gli studi internazionali sottolineano la necessità, in entrambe le situazioni, di interventi quanto più possibile precoci di prevenzione dell'insuccesso scolastico, che rischia altrimenti di cristallizzarsi, incidendo sullo sviluppo cognitivo, sulla motivazione ad apprendere, sulle attese di riuscita, con esiti a lungo termine di esclusione sociale. Occorre dunque attivare programmi che, fin dalla prima accoglienza a scuola, lavorino su fattori di resilienza potenti, quali i processi cognitivi e le variabili socio-affettive che favoriscono la riuscita.

La presente ricerca illustra un progetto (il «Fenix») che è stato avviato sperimentalmente in Brasile, in Salvador e in Italia, nella regione Piemonte. Si tratta di un intervento complesso, che mira a potenziare le strategie di apprendimento, a sviluppare le competenze di base e a promuovere la fiducia nelle proprie possibilità di riuscita, attraverso un approccio ludico. Il programma si avvale, nella scuola dell'infanzia, di una scelta mirata di giochi concreti e, nella scuola primaria, prevalentemente di giochi digitali, centrati sulle discipline di base (matematica e lingua) e sui processi cognitivi.

1. STUDI SUGLI EFFETTI DELLA DEPRIVAZIONE SOCIO-CULTURALE IN ETÀ DELLO SVILUPPO

La letteratura converge nell'identificare nell'infanzia gravi e persistenti effetti della deprivazione socio-culturale, intesa come mancanza di risorse economiche, fisiche, mentali, emotive, culturali, sociali e spirituali. Secondo la ricerca internazionale, il bambino deprivato sperimenta fattori multipli e cumulativi di stress che ne danneggiano le potenzialità fisiche, le capacità scolastiche, le abilità relazionali e il benessere emotivo.

1.1. *I fattori di rischio*

Diversi studi mettono in evidenza i *fattori di rischio* a cui sono sottoposti i minori svantaggiati. Ci soffermeremo sui tre ambiti di vita che maggiormente incidono sulla maturazione cognitiva ed affettiva.

L'ambiente. I bambini deprivati crescono abitualmente in *ambienti* malsani e disagiati. Frequentemente si tratta dei contesti periferici di grandi metropoli, dove la salute è minata, nei Paesi più poveri, dalla presenza di ampie discariche all'aperto e dalla mancanza delle condizioni igieniche indispensabili (per esempio, dell'acqua potabile). I ghetti suburbani sono in genere caratterizzati anche da elevati livelli di rumore, da situazioni di traffico intenso, che rendono pericoloso persino il gioco, e da violenza dilagante. Meno studiati, dal punto di vista dei danni fisici, sono i rischi connessi alla vita nei contesti rurali. Emergono invece, anche in questi casi, pericoli per la salute legati alla carenza di prevenzione, in zone in cui si pratica spesso un uso indiscriminato di pesticidi e di sostanze cancerogene.

La nascita e la famiglia. I bambini poveri, di norma, sono sottoposti a fattori di rischio fin dal concepimento. La malnutrizione e le dipendenze delle donne in gravidanza provocano gravi danni al nascituro sia fisici che neurologici, spesso permanenti. Il bambino, a volte, è messo in pericolo fin dai primi giorni di vita, perché la nascita avviene in ambienti fatiscenti e non adeguati al parto. A questo si aggiungono le condizioni di malnutrizione post-natali, che causano ritardi cognitivi e problemi di crescita, provocano l'abbassamento delle difese immunitarie, inducono irritabilità, stanchezza e difficoltà a concentrarsi, evidenti nei bambini in età scolare (Whitehouse, 2006). Nei nuclei deprivati, inoltre, l'accumularsi di fattori di stress può favorire la disgregazione familiare, con il conseguente aggravarsi di tutte le problematiche precedenti, l'intensificarsi di comportamenti violenti e l'apparire di condotte di abuso, specie a causa della promiscuità. Tali condizioni possono facilitare l'emergere di patologie psichiatriche di varia gravità, *in primis* la depressione.

Le carenze culturali e linguistiche dei genitori, inoltre, favoriscono lo svantaggio linguistico dei bambini (Ganzach, 2000). Le famiglie deprivate si differenziano da quelle con maggiori risorse culturali per la qualità e la quantità delle verbalizzazioni scambiate con i bambini. Secondo gli studi, le interazioni verbali nelle famiglie povere sono circa 1/3 o 1/4 di quelle che avvengono nelle famiglie con livelli culturali superiori. Nei nuclei svantaggiati si privilegiano abitualmente comunicazioni brevi, con scopi organizzativi. I genitori deprivati sono meno sensibili alle richieste verbali e non verbali dei loro bambini. Tendono inoltre ad avere un registro linguistico diverso da quello utilizzato a scuola, più povero lessicalmente e meno elaborato strutturalmente. Il linguaggio più concreto e la carenza frequente di esperienze di gioco simbolico riducono per di più nei piccoli la possibilità di sviluppare il pensiero ipotetico, che è alla base del *problem-solving* e delle strategie di costruzione delle conoscenze scientifiche.

I genitori svantaggiati, abitualmente, danno scarsa rilevanza alle attività scolastiche, monitorano raramente i bambini nei compiti e mantengono in casa condizioni inadatte all'esecuzione dei doveri scolastici. Gli adulti in difficoltà non si preoccupano di ampliare il patrimonio di esperienze dei figli, per esempio non li motivano alla lettura con approcci positivi al libro e non procurano loro condizioni educative di gioco o di fruizione dei media.

La scuola. Negli ambienti deprivati anche le scuole presentano condizioni malsane: maggiore affollamento nelle aule, uso di materiali di costruzione di scarsa qualità e poco isolanti, condizioni di aria e di illuminazione spesso inadeguate e precari supporti per apprendere. I bambini poveri, inoltre, frequentano scuole dove si genera un alto *turn over di insegnanti* (NCES, National Center for Education Statistics, 2004), che spesso hanno poca esperienza lavorativa e mancanza di motivazioni specifiche per educare in un luogo di «frontiera». La scuola si presenta dunque, in alcuni casi, come un contesto di difficile integrazione e socializzazione, in quanto le relazioni con gli adulti sono frammentate e instabili, e quelle con i pari sono spesso conflittuali. I bambini in condizioni di deprivazione possono sperimentare il rifiuto dei compagni, per esempio, per le condizioni di povertà e per la mancanza di igiene in cui vivono. Tale fattore può portarli all'isolamento, sfavorire l'autostima e condurre i piccoli alla depressione (Ackerman, Brown & Izard, 2004). Le scuole in ambienti degradati diventano così ghetti di minoranze in difficoltà, in cui si inasprisce la violenza tra pari, diminuiscono le capacità di controllo degli adulti e le possibilità di integrazione per chi è più fragile. I piccoli crescono dunque poco empatici e quindi meno capaci di instaurare relazioni positive con gli altri. Si diffondono e inaspriscono così anche condotte di bullismo.

1.2. *Gli effetti della deprivazione socio-culturale*

La vita in ambienti deprivati, con famiglie frammentate, caotiche, promiscue o assenti, presenta dunque fattori di svantaggio multipli che incidono negativamente sulle capacità di apprendimento del bambino e sul suo benessere emotivo.

Dal punto di vista *cognitivo*, la letteratura specialistica sottolinea, per esempio, i gravi effetti creati dall'assenza di un adulto di riferimento che, nei primi anni di vita, sappia stimolare l'esplorazione intelligente del bambino, orientare e progressivamente prolungare l'attenzione del piccolo sugli elementi del contesto, suscitando interesse e motivazione ad apprendere. I bambini deprivati non vengono dunque educati a sviluppare un metodo sistematico di esplorazione, a confrontare in maniera accurata gli oggetti, a ordinare e classificare gli elementi nello spazio e nel tempo, ad organizzare gli stimoli e le proprie azioni. Tali bambini faticano quindi maggiormente ad affrontare le attività scolastiche e le prove di verifica. Non riescono, infatti, a comprendere le consegne, a svolgerle in maniera ordinata, ad orientarsi nel compito, a mantenere viva l'attenzione e a gestire il tempo. I maggiori insuccessi si registrano nei test standardizzati di profitto, in cui è rilevante il ritmo di lavoro e saper confrontare in maniera sistematica le alternative di risposta possibili, per individuare le risposte corrette tra distrattori fini (Bear, Kathleen & Minke, 2006). Gli studi evidenziano inoltre le conseguenze della mancanza di un educatore che accompagni con la verbalizzazione le *routines* quotidiane (dando senso al tempo e alle attività) e che imponga precocemente limiti e regole, giustificandole. Gli effetti più comuni sono: l'incapacità di *sequenzializzare* gli eventi e le fasi di un processo, *carenze nella memoria di lavoro* (Kreppner, O'Connor & Rutter, 2001), *difficoltà di autoregolazione e iperattività* (De Bellis, 2005). A questo si aggiungono un *inadeguato sviluppo linguistico* (Miller & Hendrie, 2000), una *bassa capacità di concettualizzazione astratta*, *difficoltà nel pensiero logico ed analogico*. Si tratta di carenze che minano alla base l'apprendimento.

L'appartenenza a contesti deprivati ha inoltre esiti pesanti anche sugli aspetti *emotivo-affettivi* di crescita, connessi principalmente alle difficoltà di instaurare legami di attaccamento sani con adulti significativi. Emergono, infatti, come conseguenze dello svantaggio, comportamenti di eccessiva prossimità o atteggiamenti sistematici di difesa. La scarsa valorizzazione da parte del *caregiver* e l'impossibilità di effettuare esperienze diversificate di riuscita generano inoltre, in questi bambini, una bassa *stima di sé*, insicurezza e sfiducia nelle proprie possibilità. L'adulto svantaggiato, più punitivo, più severo, meno incoraggiante e meno attento alle esigenze infantili, non mette le basi per la costruzione della volitività e della capacità di progettarsi del bambino.

Lo scarso investimento familiare nella scuola provoca *difficoltà ad attribuire valore all'impegno scolastico*.

I bambini svantaggiati presentano spesso alti livelli di *ansia* (Durbrow, Schaefer & Jimerson, 2000) dovuti a contesti di vita caotici, poco regolati e regolanti. Il permanere di elevati gradi di ansia può portare all'iperattività o al contrario alla depressione.

Nelle famiglie deprivate, i bambini tendono ad adultizzarsi precocemente, in conseguenza delle inadeguate richieste dei *caregiver*, senza però che avvenga una reale maturazione affettiva. Succede dunque che i piccoli mostrino comportamenti adultistici in alcuni contesti e atteggiamenti regressivi in altri, rivelando personalità disomogenee.

2. LA RESILIENZA

Un corpus emergente di letteratura in progressivo sviluppo, a partire dalle prime intuizioni di Garmezy (1971), si è centrato sui bambini che, nonostante i fattori di rischio, sanno affrontare e superare le difficoltà con successo, risultando cioè resilienti. Tale caratteristica descrive le abilità del soggetto svantaggiato nel risolvere i propri problemi, facendo leva sulle proprie *risorse interne*, sulle *relazioni* e sulla *comunità di appartenenza* (Masten, 2001; Tiêt & Huizinga, 2002).

Tra le *risorse interne* di resilienza, si possono citare fattori cognitivi, come le abilità di *problem-solving* e la creatività, e fattori affettivi, come la stima di sé, la percezione di autoefficacia, lo sviluppo di un *locus of control* interno, la motivazione, l'ottimismo e l'autonomia. Contribuiscono inoltre alla resilienza: la capacità di porsi obiettivi importanti; la capacità di pianificare e organizzare il tempo; l'empatia; la competenza nel comunicare e gestire le proprie emozioni (specie in momenti di stress); l'assertività; la moralità e la spiritualità (Edward & Warelow, 2005).

Supportano la resilienza, inoltre: le *relazioni* valorizzanti e di stima reciproca con adulti e coetanei; la possibilità di instaurare legami di attaccamento sani; la disponibilità di una guida adulta esperta, punto di riferimento stabile.

La *comunità* può, da parte sua, offrire ambienti sani di crescita (dalla scuola, alla ludoteca, all'oratorio) e occasioni per valorizzare i suoi membri (Ungar, Dumond & McDonald, 2005).

È possibile parlare, in modo più circoscritto, anche di *resilienza scolastica*. Si tratta della capacità del bambino svantaggiato, sottoposto a numerosi fattori che contrastano la sua riuscita in classe, di conseguire esiti positivi. L'alunno resiliente fa appello alle sue risorse interne (cognitive e di personalità) e alle

relazioni significative che si vengono ad instaurare con il gruppo dei pari e con gli educatori. La comunità scolastica può inoltre sostenere la resilienza facendo maturare negli alunni un quadro di valori, incoraggiando l'integrazione e offrendo a ciascuno occasioni per far emergere le proprie qualità.

3. UN PROGETTO PER PROMUOVERE LA RESILIENZA SCOLASTICA: IL «FENIX» PER LA SCUOLA PRIMARIA

La scuola, pur avendo scarse possibilità di incidere su molti fattori di rischio ambientali e familiari, può contribuire significativamente alla crescita sana di alunni in difficoltà, con interventi mirati ad incrementarne la resilienza scolastica. In questo quadro si colloca il progetto «Fenix», un programma laboratoriale di potenziamento, cognitivo e motivazionale, rivolto agli alunni in maggiori difficoltà. La denominazione è ispirata al famoso uccello mitologico (la Fenice) che rinasce dalle proprie ceneri per riprendere a volare. In questo senso il progetto intende rappresentare la speranza di rinascita di molti bambini ad una «nuova vita», non più a margine della società, nell'impotenza dell'analfabetismo, nell'incapacità di comprensione e comunicazione.

A) *Finalità*

Sulla base della letteratura internazionale sulla resilienza e sui bisogni specifici dei soggetti in difficoltà, il progetto «Fenix» si propone di agire su tre ordini di fattori: *cognitivi, emotivo-affettivi e relazionali*.

A proposito dei primi si propone di sviluppare la memoria, l'attenzione e la capacità di sequenzializzare le operazioni mentali; di potenziare il *problem-solving*, i processi di astrazione, la creatività, il ragionamento e il senso critico, consolidando i concetti scolastici di base, specie nella comunicazione scritta e in ambito scientifico.

Rispetto ai fattori emotivo-affettivi, il progetto si propone di incrementare la motivazione ad apprendere, di ridurre l'ansia, di aumentare la sicurezza e la fiducia in sé, l'autostima e l'attivazione personale.

Dal punto di vista socio-relazionale il programma promuove la costruzione di un'appartenenza di gruppo e l'attivazione di una relazione privilegiata con un adulto competente, valorizzante e affettivamente supportivo.

B) *Modelli teorici*

1. *Modello cognitivo sottostante alle attività «Fenix»:* J. P. Guilford;
L. W. Anderson e D. R. Krathwohl

Per descrivere i processi cognitivi da stimolare con la didattica del «Fenix» si è deciso di ispirarsi, tra le molteplici proposte presenti in letteratura, al celebre modello di J. P. Guilford (1967). Quest'ultimo risulta particolarmente utile allo scopo, in quanto individua le singole operazioni dell'intelligenza, le studia in azione su diversi materiali e fornisce numerosi esempi, tali da consentire un'adeguata applicabilità dello stesso. Guilford, sintetizzando con l'analisi fattoriale una ricca esperienza di testing, distingue cinque operazioni mentali: la *conoscenza e comprensione* (il riconoscimento di informazioni e l'interpretazione delle stesse); la *memorizzazione* (la capacità di ricordare); il *pensiero (o produzione) convergente* (la capacità di effettuare inferenze o deduzioni a partire da informazioni date); la *creatività* (la capacità di «divergere», caratterizzata da fluenza, flessibilità ed elaborazione originale); la *valutazione o pensiero critico* (il processo che confronta un prodotto o una risposta con un'informazione nota, secondo criteri logici, e richiede una decisione in relazione alla soddisfazione del criterio).

Al fine di ottenere un modello processuale, che rispecchi anche gli esiti delle ricerche più recenti, si è proceduto ad integrare la teoria di Guilford con le indicazioni di Anderson e Krathwohl (2001). Questi autori hanno rivisitato la tassonomia degli obiettivi di Bloom, trasformando i prodotti intellettuali in processi, preoccupandosi di corredarli di esemplificazioni più dettagliate per aumentare la validità del modello.

L'esito dell'integrazione dei due approcci è, dunque, il modello sottostante al programma «Fenix».

2. Modello motivazionale

Uno degli obiettivi fondamentali del progetto «Fenix», oltre al potenziamento cognitivo, è lo sviluppo motivazionale degli alunni in difficoltà, nella convinzione che solo attraverso un coinvolgimento impegnato del soggetto si possano attivare al meglio le sue potenzialità. Le scelte di base per strutturare il programma hanno dunque tenuto conto anche dei fattori che incidono sulla motivazione, così come sono descritti dal modello socio-cognitivo, che definisce tale costrutto come l'esito dell'interazione di fattori interni ed esterni alla persona (Viau, 1994). Secondo tale approccio, lo studente risulta quindi motivato quando la proposta formativa soddisfa i suoi *bisogni di competenza* e di *conoscenza*, quando stimola i suoi *interessi spontanei* e la *curiosità di apprendere*, quando lo stesso può ragionevolmente *prevedere* di riuscire bene e quando l'attività produce *piacere* e un coinvolgimento tale da attivare una situazione di *flusso* (fattori interni). D'altra parte la motivazione viene alimentata da un *contesto incoraggiante*, in cui ci si sente sostenuti sia dal *gruppo dei pari* sia dall'*adulto* che funge da guida (fattori esterni).

Il progetto «Fenix» risponde a queste istanze in quanto, in primo luogo, i software selezionati, che risultano essere i principali materiali didattici utilizzati nel progetto, favoriscono la *curiosità epistemica*. Grazie ad ambientazioni colorate e ricche di stimoli, i giochi digitali incoraggiano l'attenzione dei bambini, la mantengono viva, alternando elementi conosciuti e inattesi e fornendo la possibilità di scoprire ed esplorare aspetti nascosti. Le attività informatiche, inoltre, fanno parte della cultura delle nuove generazioni e quindi costituiscono un buon punto di partenza per fondare nuovi interessi e ampliare quelli esistenti. Lo stesso carattere ludico dei software didattici scelti per il progetto «Fenix» consente di coinvolgere, pienamente, la motivazione intrinseca del bambino.

Il software, essendo graduabile per difficoltà, permette inoltre di proporre esercizi che non siano né troppo semplici (poco coinvolgenti) né troppo difficili (e quindi scoraggianti).

La possibilità di provare più volte per conseguire la riuscita fornisce occasioni per fondare la propria percezione di competenza e autoefficacia (Deci & Ryan, 1980) e per costruire aspettative positive.

Le sequenze di giochi, personalizzate sulla base degli *obiettivi* individuali o delle mete comuni al piccolo gruppo, focalizzano l'attenzione degli alunni su traguardi di *padronanza* e scoraggiano la comparazione e la competizione tra studenti, puntando piuttosto sulla *soddisfazione personale* (Dweck, 2002).

Le stesse attenzioni utilizzate per costituire gruppi solidali e favorire l'instaurarsi di relazioni significative tra i ragazzi e l'adulto, consentono di creare un clima positivo, capace di valorizzare il singolo con le sue specificità. Tali interazioni possono incoraggiare e sostenere la motivazione, in quanto soddisfano i *bisogni di accettazione, di relazione e di affiliazione* dei ragazzi con maggiori difficoltà (Bandura, 1986).

3. Modello didattico e contenuti dei laboratori «Fenix»

Pur trattandosi di un intervento di educazione cognitivo-motivazionale, il progetto «Fenix» ha privilegiato un modello didattico differente da quello *culture free*, tradizionalmente utilizzato per il potenziamento delle facoltà psichiche. Si è deciso, infatti, di adottare la *teoria dell'impregnazione* (De La Garanderie, 1990; Calonghi & Coggi, 1993), facendo effettuare gli esercizi cognitivi su contenuti normalmente affrontati nei programmi scolastici. Questa scelta è finalizzata, da un lato, a superare le difficoltà di *transfer* (che hanno i metodi diretti di educazione cognitiva) e, dall'altro, a favorire l'utilizzo immediato delle competenze apprese per recuperare il *gap* esistente tra gli ultimi della classe e i compagni della medesima età. Conseguire alcuni suc-

cessi su contenuti che si incontrano quotidianamente in classe contribuisce a costruire aspettative di riuscita ragionevolmente fondate e porta quindi ad un maggiore coinvolgimento anche nelle attività d'aula, creando un circolo virtuoso di apprendimento. Si è scelto di centrare i laboratori, in particolare, su contenuti disciplinari di lingua e matematica, favorendo la *comprensione dei concetti e dei procedimenti fondamentali* e promuovendo la conquista degli *automatismi* necessari perché l'alunno possa concentrarsi su processi più complessi (Graham, Bellert, Thomas & Pegg, 2007). Il programma lavora dunque sul potenziamento cognitivo in funzione dell'acquisizione delle abilità connesse all'alfabetizzazione (letto-scrittura, matematica e uso della comunicazione digitale).

Per quanto riguarda la *lingua* (materna o d'uso nel Paese di scolarizzazione), si è puntato sulla comprensione della lettura di parole, frasi e brani e sulla produzione scritta, a diversi livelli. La letto-scrittura risulta essere, infatti, un ambito particolarmente deficitario nei bambini con svantaggio socio-culturale (Westwood & Graham, 2000). Il programma viene adattato al livello di difficoltà adeguato per lo specifico gruppo di destinatari: si va dalla decodifica e scrittura di pochi vocaboli, fino alla produzione di storie (con attenzione specifica alla pianificazione del testo, che risulta una fase complicata per i bambini che faticano a elaborare sequenze ordinate). Ci si è focalizzati inoltre su competenze ortografiche di base, al fine di promuovere l'apprendimento di automatismi corretti nell'età in cui tale acquisizione è più spontanea.

Il *programma di matematica*, anch'esso differenziato per età, è centrato sui contenuti di base affrontati a scuola (per esempio il concetto e la scrittura del numero, il calcolo con numeri interi, la soluzione di problemi, la rappresentazione di figure nel piano e nello spazio). Per la pianificazione delle attività di laboratorio, in questo ambito si è tenuto conto delle lacune specifiche dei bambini svantaggiati: i frequenti errori nel calcolo, le difficoltà nel *problem-solving* e nella costruzione dei concetti geometrici (Milton, 2000). Secondo gli studi, i problemi nel calcolo dei bambini deprivati riguarderebbero innanzitutto il possesso di strategie povere e la carenza nella memoria di lavoro, che incide nelle operazioni in riga a più cifre e in quelle in colonna, quando è necessario un riporto o un prestito (Geary, 2004). Le difficoltà di calcolo sarebbero inoltre connesse alle basse competenze di pianificazione, ai problemi di attenzione e nello svolgimento dei procedimenti, in sequenza e simultanei (Kroesbergen, Van Luit & Naglieri, 2003). Il software risulta particolarmente adeguato per il potenziamento delle capacità di calcolo, in quanto l'esercizio prolungato al computer favorisce la meccanizzazione di processi di base ordinati, consentendo al soggetto di liberare la memoria di lavoro, per impegnare poi i processi superiori. Uno *scaffolding* adeguato dell'insegnante può potenziare l'effetto del software, aiutando il bambino in difficoltà ad

acquisire strategie più efficaci (es. scomposizione per effettuare addizioni a più cifre). Il docente può procedere all'insegnamento diretto di tali strategie in un momento in cui l'alunno è particolarmente interessato ad apprendere, per riuscire nell'attività al computer. Per quanto riguarda il *problem-solving*, i bambini mostrano difficoltà di pianificazione delle operazioni, lacune nella comprensione linguistica del testo e carenze nella rappresentazione astratta. I software selezionati o costruiti per il «Fenix» rappresentano un supporto per guidare gradualmente lo studente nella decodifica del testo e nella pianificazione delle strategie di soluzione. Il supporto informatico mette così il bambino in grado di affrontare situazioni problematiche più complesse di quelle che solitamente riesce a risolvere da solo, anche grazie all'appoggio delle immagini e alla possibilità di un certo grado di trasformazione (Lin, Podell & Tournaki-Rein, 1994; Wu, 1999).

In geometria si evidenziano, nei bambini svantaggiati, soprattutto difficoltà di visualizzazione spaziale (Swanson & Jerman, 2006) che possono essere affrontate con software atti a promuovere la rappresentazione visiva dei concetti.

Una parte del laboratorio è poi specificatamente dedicata allo sviluppo dei *processi cognitivi* attraverso il gioco. A tal fine, è stata selezionata una serie di proposte ludiche. Per esempio, è stato scelto il «Memory» per il potenziamento delle strategie di memorizzazione; il «Master Mind», in diverse versioni, per promuovere il ragionamento logico, la rappresentazione astratta e la pianificazione strategica; la «Torre di Hanoi» per lo sviluppo della deduzione; la dama o la dama cinese per lo sviluppo delle strategie di pianificazione e previsione.

C) Metodologia dei laboratori «Fenix»

Il programma prevede la realizzazione di almeno 30-50 ore di attività in laboratorio informatico, articolate in incontri di un'ora e mezzo ciascuna, se possibile due volte alla settimana. Gli interventi vengono condotti con piccoli gruppi di alunni (idealmente 5 o 6 studenti), seguiti da un adulto, esperto nella mediazione cognitiva ed affettiva. I destinatari del laboratorio sono bambini della scuola primaria, scelti tra quelli in maggiore difficoltà, di istituti collocati in contesti socio-culturali deprivati o con una frazione importante di utenza svantaggiata.

Gli interventi vengono condotti utilizzando i *software didattici*. Richiedono dunque la disponibilità di un computer per bambino per lo svolgimento delle attività. Prevedono lo sviluppo di una programmazione mirata, con l'uso di software *free online*. Si è optato per tale tipo di supporto al fine di favorire la diffusione del progetto «Fenix» anche in ambienti con scarse possibilità economiche. La scelta delle risorse, tra quelle presenti in rete, ha richiesto un'attenta selezione. I software disponibili sono infatti molto nume-

rosi, ma non tutti risultano adeguati a stimolare la motivazione e i processi cognitivi in relazione ai contenuti scolastici.

Le risorse software sono state identificate, valutate e collocate in una sequenza ordinata, in modo da produrre una programmazione con obiettivi progressivamente più complessi, che segue i programmi scolastici. I giochi digitali scelti sono reperibili su un sito creato *ad hoc* («Edurete»)², in progressivo sviluppo.

Il progetto prevede la strutturazione e la sperimentazione di *setting* didattici innovativi, caratterizzati innanzitutto dalla *personalizzazione della didattica*. L'utilizzo dei software permette all'insegnante di modulare le attività in funzione dei bisogni dei bambini, per esempio variando i tempi di intrattenimento con un particolare gioco e i livelli di difficoltà. Il piccolo gruppo consente inoltre al mediatore di affiancarsi a ciascun alunno e di supportarlo con indicazioni personali, mentre gli altri proseguono con il lavoro. Il mediatore ha così tempo e modo di *insegnare vere e proprie strategie per apprendere* (per contare, per leggere correttamente, per scrivere in maniera adeguata un racconto, per risolvere un problema matematico ...) e di promuovere nei bambini l'acquisizione di *modalità metacognitive per controllare il proprio operato*. L'insegnante può in tal modo adeguare la spiegazione al bambino e favorire la comprensione, utilizzando anche oggetti concreti o altro materiale didattico. L'accompagnamento verbale personalizzato durante le attività ha l'effetto di facilitare l'interiorizzazione delle strategie, di promuovere la *sequenzializzazione dei passaggi* e di sostenere la motivazione.

Un'altra caratteristica del programma «Fenix» è l'utilizzo di una *metodologia ludica* che consente il pieno coinvolgimento del bambino, impegnato a superare le difficoltà per poter portare a termine gli obiettivi del gioco. I software didattici selezionati rispondono a tali requisiti: le attività sono centrate su contenuti scolastici, ma vengono esercitate in maniera differente, in modo da costituire una sfida. Per esempio, non si chiede di svolgere mere operazioni in colonna, del tutto simili a quelle che si potrebbero attuare sul quaderno, ma si domanda al bambino di trovare strategicamente gli addendi che costituiscono una somma, muovendosi in un ambiente fantastico e con uno scopo interno al gioco stesso, sufficientemente coinvolgente da stimolare la fantasia del piccolo (es. raggiungere una meta, superare un ostacolo, dare da mangiare agli animali ...). Come in un vero gioco, il bambino realizza un punteggio, riceve rinforzi positivi per le risposte corrette e negativi per quelle sbagliate, il più possibile in forma divertente. Tali rinforzi, se inizialmente possono alimentare la motivazione

² www.edurete.org (Fenix – Banca giochi didattici).

estrinseca, collocandosi in una logica pienamente comportamentista, diventano progressivamente, grazie alla mediazione dell'insegnante, esperienze concrete su cui fondare la costruzione della fiducia in sé, spesso carente nei bambini in difficoltà. Questa nuova percezione di competenza, che cresce di giorno in giorno, consente dunque ai bambini di ancorare la motivazione intrinseca. Il desiderio di apprendere può infatti emergere solo dopo aver alimentato la fiducia nelle proprie capacità. I feed-back costanti consentono inoltre di mantenere viva l'*attenzione* su un percorso che è ritmato da approvazioni e da inviti a riprovare, a ripensare o a cambiare strategia. La variazione frequente di ambiente e il cambiamento di giochi, in sessioni brevi, possono favorire anche i bambini che hanno disturbi dell'attenzione, molto frequenti in chi ha avuto condizioni sfavorevoli di crescita. I software, conciliando l'impegno cognitivo e il divertimento, favoriscono la *persistenza*. La possibilità di autogestione dei tempi e dei livelli di gioco incrementa, invece, le capacità di autovalutazione, l'autodeterminazione e quindi anche l'*autonomia nell'apprendimento*.

Con i giochi digitali *cambia* altresì l'*approccio all'errore*, che non diventa più fonte di ansia, in quanto causa di insuccessi e rimproveri, ma rappresenta un punto di partenza per ripensare le proprie strategie. «Fenix» risulta particolarmente utile con i soggetti ansiosi, in quanto elimina alcuni elementi che innescano il meccanismo dell'ansia: il contatto visivo con l'altro, le aspettative pressanti dell'adulto che svolge l'attività di insegnamento o di recupero e il timore di sbagliare. L'Apa (personaggio fantastico di affezione digitale), che accompagna molti giochi dando le istruzioni e comunicando i risultati, può costituire un passaggio intermedio tra il computer e l'essere umano.

«Fenix» prevede che l'adulto-mediatore lavori anche sulla piccola comunità di apprendimento del laboratorio per favorire l'instaurarsi di relazioni positive al suo interno e un senso di appartenenza ad un *gruppo «prestigioso»*, privilegiato in quanto si dedica ad attività divertenti ed efficaci, spesso invidiate dagli altri. Il senso di identità è rinforzato dallo stile relazionale dell'adulto, che generalmente chiama i bambini per nome dall'aula, annota e ribadisce i progressi del gruppo, sceglie con i ragazzi un logo distintivo, li invita a produrre disegni o decorazioni per il laboratorio ... La serenità del gruppo di norma aumenta con il progredire dell'attività, in parallelo con l'aumento della fiducia in sé e nelle proprie capacità. Il riscoprirsi competenti ha infatti un «effetto di pacificazione» sui bambini, in quanto promuove in loro un senso di benessere e di armonia, che viene trasferito nelle relazioni con gli altri, spesso disturbate invece da sentimenti di inferiorità. Il mediatore stesso ha, inoltre, il compito di adoperarsi per instaurare *relazioni significative* con i bambini. L'adulto si propone come punto di riferimento privilegiato per gli alunni del «Fenix» e sostegno affettivo forte, specie nei contesti più deprivati.

L'instaurarsi di una relazione di attaccamento sana e di fiducia tra l'adulto e il bambino è uno dei presupposti indispensabili per favorire la resilienza dei soggetti in maggiore difficoltà, soprattutto dei piccoli, che hanno sperimentato spesso abbandoni e relazioni di attaccamento fragili.

4. ORIGINI DEL PROGETTO «FENIX» E IL SUO SVILUPPO NELLA SCUOLA PRIMARIA

Il progetto «Fenix» è nato in Brasile, dalla creatività e dall'esperienza di un missionario italiano, p. Piazza³. Il gesuita ha osservato l'efficacia dei giochi digitali nello stimolare l'attenzione e l'acquisizione di strategie nei minori deprivati, resistenti alla scuola e a qualunque tipo di insegnamento tradizionale. Ha proposto dunque lo sviluppo di un progetto didattico che utilizzi in maniera sistematica i software, mettendo a punto interventi appositamente studiati per i soggetti sottoposti a fattori di rischio multipli. La proposta è stata accolta da un ampio gruppo di docenti delle Facoltà di Scienze della Formazione e di Scienze matematiche, fisiche e naturali dell'Università di Torino, che ha messo a punto un modello di insegnamento-apprendimento finalizzato a rispondere ai bisogni complessi dei bambini più deprivati.

Il progetto è stato dunque sperimentato prima in Brasile e poi adattato alle esigenze dei bambini italiani in difficoltà.

4.1. *La sperimentazioni in Brasile*

Le prime sperimentazioni del «Fenix» sono state attivate in Brasile. Si tratta di un Paese che, formalmente, assolve il compito istituzionale di provvedere all'istruzione dei suoi abitanti, conservando però una grave situazione di insuccesso scolastico. Nel nord-est, in particolare, il tasso di analfabetismo è quasi il doppio dei valori nazionali (20,8% contro il 10,5% generale). Si è scelto quindi di operare in questa zona, in particolare nella capitale della Bahia, metropoli di 3 milioni di abitanti. Il progetto si è svolto in una scuola municipale (Carlo Novarese) di Salvador de Bahia. L'istituto scolastico si trova nel poverissimo *Bairro Liberdade*, che è il secondo per densità di popolazione della città, con una grande concentrazione demografica a basso reddito.

³ Psicopedagoga, già coordinatore dell'OAF-Brasile e segretario di Stato per la lotta contro la povertà e le disuguaglianze sociali dello Stato di Bahia.

Il primo avvio pilota (2007) è stato effettuato con il supporto dell'UNEB (Università dello Stato di Bahia). Questa fase della sperimentazione ha previsto l'utilizzo di videogiochi, ritenuti più efficaci dei software didattici nel coinvolgere i ragazzi. I risultati hanno segnalato un incremento interessante di attenzione e motivazione. Non si è verificato però un transfer immediato sulle strategie di apprendimento scolastico. Le sperimentazioni successive hanno dunque privilegiato software didattici *free online* per l'apprendimento del portoghese e della matematica e per lo stimolo dei processi cognitivi. Lo studio ha coinvolto circa 120 bambini, suddivisi nei due anni scolastici 2008 e 2009. I laboratori «Fenix» hanno previsto circa sei mesi di attività ogni anno, con due incontri a settimana di un'ora e mezzo ciascuno, sotto la guida attenta di una psicopedagogista formata sul metodo. Nell'intervento sono stati utilizzati software didattici incentrati principalmente su competenze di base (es. calcolo semplice, riconoscimento di lettere e numeri, composizione di parole, scrittura o completamento di parole semplici) e software di tipo ludico per favorire il coordinamento oculo-motorio, la percezione, il perdurare dell'attenzione e la motivazione.

A) Sperimentazione 2008

La prima sperimentazione sistematica a Salvador si è svolta con un piano di ricerca a gruppo unico e ha previsto la somministrazione, in ingresso e in uscita, di reattivi strutturati di profitto sulla lingua portoghese, la matematica e i processi cognitivi. Gli esiti hanno messo in luce un incremento significativo delle competenze in matematica rilevate con la prova M1-O.S. (Amoretti, Bazzini *et al.*, 2008). Calcolando il *t* di Student tra le medie iniziali e finali conseguite dai bambini nei reattivi somministrati, si rileva un progresso significativo con $p = 0.007$. Un test intermedio di valutazione dei progressi aveva già evidenziato negli alunni «Fenix» un innalzarsi significativo delle medie di riuscita, con una probabilità associata al *t* di Studenti dello 0,014. Allo stesso modo, la crescita nei processi cognitivi e nella lingua portoghese, tra l'ingresso e la fine, risulta significativa, con $p = 0,000002$.

B) Sperimentazione 2009

Al fine di favorire la rilevazione dell'efficacia della seconda sperimentazione in Brasile, sono state somministrate, in ingresso e in uscita, prove riassuntive sulle competenze matematiche, di lingua e sui processi cognitivi stimolati nel percorso. Le prove, differenziate per gli alunni del secondo, terzo, quarto e quinto anno, hanno rilevato una crescita significativa in tutti gli ambiti (Tabella 1). La variabilità dei risultati nei gruppi «Fenix» si mantiene stabile, evidenziando progressi pressoché uniformi che riguardano tutti i ragazzi.

Si può constatare, confrontando i risultati iniziali e finali tipificati in *matematica*, che gli studenti, al termine del laboratorio, risolvono correttamente quasi il doppio dei quesiti della prova iniziale. Si tratta di un esito particolarmente rilevante, se si tiene conto che la matematica era l'ambito in cui il gruppo rivelava maggiori lacune iniziali. Lo sviluppo matematico è significativo, con $p = 0,00000002$ (Tabella 2). I progressi sono evidenti anche nei *processi cognitivi* e nelle *competenze linguistiche*, che maturano però più lentamente. I processi cognitivi aumentano in maniera significativa con $p = 0,0005$ e così le competenze in lingua, con $p = 0,0048$. La letteratura internazionale conferma questo dato, mettendo in luce la difficoltà nel far progredire in ambito linguistico i bambini svantaggiati. Dalla sperimentazione dell'anno precedente tale dato non emergeva, perché la prova valutava in maniera aggregata lo sviluppo nei processi cognitivi e in lingua.

Tabella 1. – Esiti progetto «Fenix»

	PROVE INIZIALI			PROVE FINALI		
	Proc. cognitivi	Lingua	Matem.	Proc. cognitivi	Lingua	Matem.
Media	0,59	0,38	0,37	0,73	0,45	0,58
D.S.	0,19	0,24	0,23	0,20	0,24	0,29

Tabella 2. – Significatività delle differenze

	PROC. COGNITIVI	LINGUA	MATEMATICA
Prob. assoc. Test t	0,0005	0,048	0,00000002

Quando si analizzano gli *esiti distinguendoli per classe*, si constata una crescita uniforme delle competenze matematiche per tutti i livelli scolastici considerati. Gli alunni giungono alla fine dell'anno progressivamente ad effettuare i calcoli in maniera corretta e a risolvere problemi semplici. L'incremento in lingua avviene invece soprattutto nella classe seconda, dove probabilmente i bambini sono più recettivi. Si evidenzia dunque l'importanza di interventi precoci di *scaffolding*, in particolare per le competenze linguistiche.

4.2. La sperimentazione in Italia

Il successo del progetto brasiliano ha condotto i ricercatori a studiare un adattamento degli interventi «Fenix» anche per i bambini in difficoltà in Italia, sulla base delle competenze richieste dalle scuole. È stato scelto in particolare, come contesto per le prime sperimentazioni, il nord-ovest, dove la recessione economica, legata all'industria, sta riducendo in modo importante l'occupazione. In tale contesto, inoltre, l'incidenza dell'immigrazione è molto forte, così come la concentrazione dei bambini stranieri nelle scuole. Nel nord-ovest gli alunni stranieri sul totale costituiscono il 36,9% della popolazione scolastica (a fronte del 28,3% del nord-est, del 24,2% del centro, del 7,6% del sud e del 3,1% delle isole)⁴. Il dato della presenza di alunni stranieri nelle classi italiane è tanto più rilevante se si correla a quello dell'insuccesso scolastico. Dal Rapporto MIUR 2008 risulta che in media il 42% di alunni stranieri non è in regola con gli studi. Il ritardo aumenta con l'avanzare del livello scolastico: si passa così dal 21,1% della primaria (contro l'1,8% degli italiani), al 51,7% della secondaria di I grado, al 71,8% delle superiori (rispetto al 24,4% degli italiani non allineati per età)⁵. Nella scuola primaria il ritardo scolastico, che caratterizza i bambini stranieri, è grave: un bambino su quattro in quinta elementare è iscritto in una classe inferiore a quella di appartenenza anagrafica. Il fenomeno peggiora nella scuola secondaria di I grado, dove un bambino su due non frequenta la classe corrispondente all'età cronologica. In questo contesto, risulta dunque particolarmente utile un progetto volto a contrastare l'insuccesso scolastico.

A) Sperimentazione pilota 2008/09

La sperimentazione pilota in Italia ha coinvolto le scuole del Piemonte che presentano fattori di rischio multipli. Allo scopo di individuare il campione è stato realizzato uno *screening* d'ingresso su 507 studenti di tali istituti. È stato selezionato per il «Fenix» circa l'11% del campione, rappresentato dagli alunni con i risultati più bassi nelle prove (55 bambini).

La pianificazione della ricerca in Italia ha adottato un disegno d'esperimento a tre gruppi: un gruppo sperimentale con utilizzo del mezzo informatico (laboratorio «Fenix»), un gruppo sperimentale con uso delle schede cartacee e un gruppo di controllo senza intervento, che svolge il recupero in classe con il metodo ordinario, per lo stesso numero di ore dei gruppi sperimentali.

⁴ M. Iossa, Con gli immigrati scuola più scadente, *Corriere della Sera*, 17 gennaio 2010, p. 25.

⁵ MIUR, *Gli alunni stranieri nel sistema scolastico italiano. A.S. 2007/08*, luglio 2008 (http://www.pubblica.istruzione.it/dg_studieprogrammazione/notiziario_stranieri_0708.pdf, ultimo accesso: agosto 2009).

In Italia si è dunque affiancato all'intervento che utilizza il software un percorso parallelo, con la medesima programmazione e con attività analoghe, ma che si avvale di sussidi cartacei e di giochi con materiale concreto. Ci si è proposti così di valutare l'effetto diversificato dei due tipi di intervento: con software e con schede cartacee. Le programmazioni sono state differenziate per le classi terze, quarte e quinte della scuola primaria. Si sono centrate sulle competenze matematiche di base, su quelle di lingua italiana e sui processi cognitivi. Sono stati previsti 30 interventi, da un'ora e mezza ciascuno, due volte la settimana (quando possibile), per un totale di circa 45 ore di laboratorio complessive, incluse nel monte ore scolastico ordinario.

Le rilevazioni di ingresso e in uscita sono avvenute con reattivi standardizzati di profitto su italiano e matematica e con prove volte a rilevare i processi cognitivi. Sono state inoltre valutate le capacità di ragionamento e le strategie di apprendimento con il Q1-VATA (De Beni *et al.*, 2006), l'autostima con il TMA di Bracken (1992) e la motivazione ad apprendere con scale originali.

L'analisi dei dati a fine percorso ha messo in luce un *incremento significativo della riuscita nei gruppi sperimentali*. I gruppi «Fenix» hanno infatti migliorato le loro prestazioni del 45% in italiano, del 34,5% in matematica e del 21,5% nei processi cognitivi. Il gruppo sperimentale supera in media il gruppo di controllo del 17% circa. Più specificamente, negli alunni più giovani (classi terze) si riscontra una differenza tra i progressi percentuali dei gruppi di controllo e di quelli sperimentali – globalmente – di quasi un 20% a favore dei bambini del «Fenix». Negli alunni più grandi (classi quinte) invece la situazione è meno omogenea. I gruppi sperimentali hanno un progresso molto evidente in *matematica*, del 38,76% in più rispetto ai progressi conseguiti dagli alunni dei gruppi di controllo. Presentano invece guadagni più contenuti negli altri due ambiti, benché ancora superiori a quelli dei gruppi di controllo (rispettivamente del 7,74% in italiano e del 5,25% nei processi cognitivi).

È interessante constatare inoltre che nelle classi sperimentali si evidenzia un *notevole progresso di tutti gli alunni*, anche di quelli che non hanno seguito il laboratorio (es. in italiano le classi terze sperimentali crescono del 16% in più rispetto a quelle di controllo). Il guadagno del gruppo di bambini del «Fenix» sembra generare un effetto di accelerazione dei processi di apprendimento di tutta la classe. Analizzando gli scarti quadratici medi, si può constatare che nelle classi di controllo spesso la variabilità aumenta con il passare del tempo. Questo non avviene per le classi sperimentali, dove lo scarto si riduce o si mantiene stabile. Emerge dunque l'efficacia del metodo nel contrastare le disparità nelle *performance*.

Se si confrontano gli effetti dei due tipi di sperimentazione (*cartacea e con software*), emerge in primo luogo la maggior efficacia del software per

il potenziamento motivazionale, rilevato con scale di valutazione. Il laboratorio con software attiva il piacere dell'apprendimento. Gli studenti che si avvalgono del computer manifestano più entusiasmo e soddisfazione nell'esecuzione. Preferiscono il laboratorio ad altre attività, accolgono le proposte didattiche esprimendo gradimento e dichiarano che vorrebbero proseguire il laboratorio anche oltre l'orario. Il software sembra inoltre favorire maggiore persistenza nell'attenzione e il trasferimento delle conoscenze in classe. Nella perseveranza, invece, i due metodi si equivalgono. Nel complesso gli studenti che hanno frequentato il laboratorio con il software presentano un punteggio complessivo, nella scala di motivazione somministrata agli insegnanti e ai conduttori del laboratorio, pari a 65,2, superiore a quello, comunque alto, rilevato per gli studenti con cartaceo (60,3).

Inoltre le rilevazioni effettuate con il TMA hanno evidenziato un incremento sistematico, nei bambini del progetto «Fenix», nella sottoscala che misura la «percezione di controllo sull'ambiente», indice di un incremento della sicurezza in sé e dell'autoefficacia.

Un altro dato interessante mette in luce il progresso degli alunni più svantaggiati specie nei processi cognitivi di ordine superiore, come il pensiero critico e la creatività, abitualmente penalizzati nei percorsi di recupero e riallineamento ordinari.

Tale esito emerge chiaramente confrontando gli esiti nei processi cognitivi di classi appaiate in ingresso, sperimentali e di controllo (Figura 1).

La sperimentazione è risultata utile anche in contesti privilegiati, per riallineare i rari casi di alunni svantaggiati accolti, come i bambini adottati, quelli che hanno alle spalle dolorose disgregazioni familiari, quelli che hanno avuto assenze prolungate per malattia.

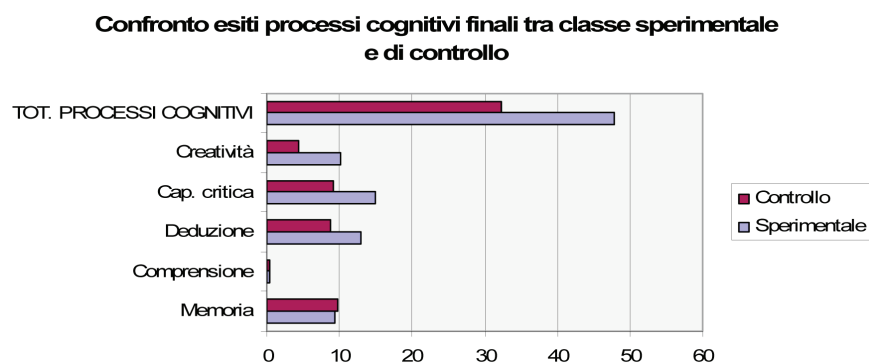


Figura 1. – Esempio confronto tra esiti nei processi cognitivi in classi appaiate in ingresso.

B) *Sperimentazione sistematica 2009/10*

Nel presente anno scolastico è stata avviata una seconda sperimentazione sistematica, con 99 bambini nel gruppo sperimentale e 72 nel gruppo di controllo, per un totale di 18 scuole primarie. A fronte degli esiti del primo studio pilota è stato riformulato il programma «Fenix»: si è scelto di adottare un modello di *intervento integrato*, in cui le attività ludiche che si avvalgono di software vengono accompagnate con schede cartacee per alcuni aspetti di sviluppo linguistico, in quanto risultate più efficaci per questo ambito. Ai giochi digitali sono stati aggiunti giochi concreti e letture ad alta voce, per variare le strategie didattiche e incrementare ulteriormente la motivazione. L'intervento mantiene comunque la sua specificità, legata alla presenza di un approccio ludico all'apprendimento in attività laboratoriali che vengono condotte in piccoli gruppi, con prevalente uso dei software. Il progetto è stato esteso anche ai bambini del secondo anno della scuola primaria.

5. IL «FENIX» PER LA SCUOLA DELL'INFANZIA

Per i bambini della *scuola dell'infanzia* è stato elaborato, sul medesimo modello cognitivo e motivazionale, un intervento che si serve di giochi concreti. Per ciascuno dei processi cognitivi indicati da Guilford, sono state predisposte attività ludiche, adatte all'età, da immettere in un apposito *zainetto*. Tali sussidi sono volti ad incrementare nel bambino la memorizzazione (es. utilizzando il «Memory»), l'osservazione e il confronto (con i puzzle, il lotto, il domino ...), il ragionamento (es. attraverso il gioco dei «contrast», l'individuazione del personaggio misterioso ...), la classificazione (usando giochi con i colori, gli animali, la frutta ...), la seriazione (ricorrendo a storie da riordinare, pupazzi da vestire ...), l'educazione di relazioni (giochi di associazione oggetto-ombra, strumento-mestiere, animali-ambienti, piccolo-mamma ...). I giochi possono attivare inoltre la capacità critica (con giochi tipo «caccia all'errore») e la creatività (inventando o completando storie, utilizzando le costruzioni, fruendo di setting di gioco simbolico ...).

Gli strumenti ludici contenuti nello zainetto possono essere realizzati facilmente anche con materiale povero. Ciò che è più rilevante è la scelta delle attività e la qualità dell'interazione che l'adulto è in grado di mettere in atto. L'educatore deve attivare costantemente l'attenzione del bambino e guidare il ragionamento attraverso domande aperte. L'adulto può arricchire il patrimonio lessicale dei piccoli, per esempio durante il gioco simbolico, accompagnando le attività con la verbalizzazione e stimolando le interazioni linguistiche dei bambini.

La proposta si basa su un'analisi attenta della letteratura internazionale relativa ai modelli di potenziamento della resilienza e si fonda in particolare sulle ricerche che attestano i vantaggi cognitivi e motivazionali di interventi ludici mirati.

Il progetto «Fenix» per la scuola dell'infanzia si articola in diverse fasi. Prevede inizialmente la realizzazione di una *diagnosi* accurata del quadro di difficoltà del bambino, volta ad adattare l'intervento ai bisogni specifici del piccolo, al di là dell'età anagrafica. A tal fine sono state prodotte prove di rilevazione iniziale e finale, differenziate per i bambini di 3, 4 e 5 anni.

Segue poi l'attuazione dell'intervento, che prevede l'utilizzo di una trentina di giochi base, da usare individualmente o a piccoli gruppi, con la possibilità di numerose varianti. La pianificazione pilota ha previsto un minimo di 30 incontri, con una durata variabile, secondo le possibilità del bambino (da 20 minuti a un'ora e mezzo circa). La sequenza dei giochi è stata studiata per favorire lo sviluppo cognitivo armonico del bambino, per mantenerne viva l'attenzione, in una cornice narrativa coinvolgente.

Il progetto è stato avviato e implementato, in una prima fase, con i bambini brasiliani di un *bairro* povero di Salvador de Bahia e sperimentato ulteriormente con gli alunni in stato di difficoltà del Piemonte, italiani ed emigrati.

La sperimentazione in Italia è stata avviata nel presente anno scolastico con un piano d'esperimento a due gruppi.

6. SVILUPPI ATTUALI:

AVVIO DEL PROGETTO IN CENTRO AMERICA

Le necessità individuate in Brasile sono in vario modo presenti anche in altri contesti in cui si stanno attivando interventi pilota, sia sulla scuola dell'infanzia che primaria.

Riportiamo un caso emblematico, rappresentato dalla pianificazione dell'intervento «Fenix» in un piccolo contesto rurale nel Dipartimento di Cabañas (El Salvador), distretto con una distribuzione di povertà superiore alla media nazionale (65% in povertà totale e 36% in povertà estrema)⁶. Si tratta della comunità di Santa Marta, che presenta numerosi fattori di rischio legati a specifici eventi storici che hanno provocato, durante la guerra

⁶ Nello Stato di El Salvador il 42,9% della popolazione risulta in povertà totale e il 19,2% in povertà estrema.

civile del 1981, la fuga degli abitanti verso l'Honduras. La popolazione è attualmente rientrata nelle strutture insediative originarie, grazie agli accordi di pace (1992), ma porta tuttora i segni di tale trauma. Dopo il rientro dall'Honduras la scuola è stata riavviata grazie al contributo della comunità e con grande sforzo da parte di tutti (Mela & Chicco, 2008).

I bambini, anche quelli piccoli, portano effetti rilevanti dei fattori di rischio a cui sono stati sottoposti. Le mamme, nate o cresciute nei campi profughi, hanno sviluppato inadeguati comportamenti di cura dei piccoli, che spesso giacciono senza stimoli nelle amache delle povere case in cui vivono. La situazione spesso è aggravata da condizioni di violenza intrafamiliare, dalla malnutrizione e depressione delle genitrici, che si percepiscono sole, abbandonate e senza speranza nel futuro. Nell'ingresso a scuola, i bambini evidenziano ritardo motorio e psicologico, difficoltà di attaccamento, problemi di apprendimento e di socializzazione.

I piccoli della scuola dell'infanzia appaiono timidi, depressi (piangono facilmente, sono poco coinvolti nei giochi, non sviluppano comportamenti di esplorazione e relazione).

I più grandi presentano comportamenti talvolta violenti, mal tollerati dagli adulti.

Nelle classi sono state rilevate pesanti difficoltà di apprendimento, legate anche alla numerosità dei componenti per sezione e alle povere strategie d'insegnamento dei docenti⁷.

All'interno di un progetto più ampio dell'associazione «Psicologi per i popoli» («Bienestar El Salvador»), che prevede lo sviluppo della comunità, con particolare attenzione all'incremento delle capacità genitoriali delle mamme e allo stimolo dei bambini, è stato avviato il progetto «Fenix».

L'intervento ha coinvolto i bambini delle scuole dell'infanzia e due classi terze della scuola primaria.

Al fine di adeguare la sperimentazione ai bisogni formativi del contesto, sono stati effettuati preliminarmente alcuni *screening* relativi alle difficoltà di apprendimento in lingua, matematica e nei processi cognitivi sui 53 bambini di classe terza. Si è scelto di effettuare approfondimenti su quella fascia d'età in quanto si tratta di un momento di passaggio particolarmente importante, in cui si manifestano, in maniera più evidente, difficoltà che rischiano di cristallizzarsi se non vengono contrastate subito.

Dalla somministrazione di prove standardizzate in spagnolo (curata dagli «Psicologi per i popoli») emerge una situazione allarmante di analfabetismo diffuso, ancora a metà della scuola primaria.

⁷ Rilevazioni a cura degli «Psicologi per i popoli» (A. Bastianini e E. Chicco).

Il 7,54% dei bambini esaminati non sa leggere brevi vocaboli di uso comune. Oltre il 26% dei bambini non sa scrivere. Il 94% dei bambini commette errori ortografici persino con parole semplici. In una delle due classi la situazione è particolarmente grave: un bambino su tre non sa scrivere neppure una parola.

Il 26% dei soggetti non possiede competenze minime di calcolo. Alcuni alunni non sanno neppure scrivere i numeri in maniera corretta.

Difficoltà gravi nei processi cognitivi sono riscontrabili, invece, solo nel 3,77% dei bambini. Occorre tener conto però che le domande dei reattivi riguardavano relazioni o concetti semplici, simili a quelli che vengono sondati normalmente, in Italia, nel passaggio dalla scuola dell'infanzia alla primaria. Questo mette in luce come le condizioni cognitive, nonostante la presenza di ritardi, consentano un intervento di potenziamento come quello previsto dal «Fenix».

Sulla base di questi esiti, il progetto «Fenix» è stato avviato nelle due classi considerate.

Avendo riscontrato gravi difficoltà anche nei bambini più piccoli, è stato proposto il materiale dello zainetto per la scuola dell'infanzia. Rilevazioni sistematiche degli esiti saranno attuate entro la fine del presente anno scolastico.

7. CONCLUSIONE E SVILUPPI FUTURI

Il progetto «Fenix» è risultato fin dalle prime sperimentazioni molto efficace innanzitutto per rimotivare allo studio coloro che mostrano maggiori resistenze nei confronti delle proposte scolastiche.

Secondo i primi esiti, l'intervento ha contribuito ad incrementare la fiducia in sé degli alunni scoraggiati da basse aspettative e dal grande *gap* di partenza tra le richieste degli insegnanti e la cultura di appartenenza.

Il progetto ha favorito inoltre un incremento significativo delle competenze sia in lingua che in matematica, in Italia e in Brasile. Vista la differenza tra i due contesti, si rileva la grande flessibilità del progetto.

A fronte degli esiti positivi e della funzionale adattabilità del metodo, si è provveduto ad accogliere le richieste di estendere ulteriormente il «Fenix», oltre che in Salvador, in altri Paesi che presentano aree con difficoltà gravi di apprendimento.

La ricerca prosegue dunque per rispondere in modo adeguato al complessificarsi della domanda di sostegno dei bambini con maggiori difficoltà.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Ackerman, B. P., Brown, E. D., & Izard C. E. (2004). The relations between persistent poverty and contextual risk and children's behaviour in elementary school. *Developmental Psychology*, 40, 367-377.
- Amoretti, G., Bazzini, L., Pesci, A., & Reggian, M. (2008). *Test di matematica. Le competenze matematiche dalla 1ª elementare alla 3ª media*. Firenze: O.S.
- Anderson, L. W., & Krathwohl D. R. (Eds.). (2001). *A Taxonomy for learning, teaching, and assessing*. New York: Abridged Edition.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliff: Prentice-Hall.
- Bear, G. G., & Kathleen, M. M. (2006). *Children's needs III. Development, prevention and intervention*. Bethesda: National Association of School Psychologists.
- Bracken, B. (1992). *MSCS. Multidimensionale self-concept scale*. Austin: PRO-ED.
- Calonghi, L., & Coggi, C. (1993). *Didattica e sviluppo dell'intelligenza*. Torino: Tirrenia.
- Coggi, C. (a cura di). (2009). *Potenziamento cognitivo e motivazionale dei bambini in difficoltà. Il Progetto Fenix*. Milano: Franco Angeli.
- Coggi, C., & Ricchiardi, P. (2008). Gioco, interventi educativi e sviluppo cognitivo. *Pedagogia e Vita*, 5-6, 42-75.
- De Bellis, M. D. (2005). The psychobiology of neglect. *Child Maltreatment*, 10(2), 150-172.
- De Beni, R. (2006). *Q1 VATA 8-11 anni. Batteria per la valutazione delle abilità trasversali all'apprendimento*. Firenze: O.S.
- De La Granderie, A. (1990). *Pour une pédagogie de l'intelligence*. Paris: Le Centurion.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1980). *The empirical exploration of intrinsic motivational processes*. In L. Berkowitz (Ed.), *Advances in experimental social psychology*, Vol. 13. New York: Academic Press.
- Durbrow, E. H., Schaefer, B. A., & Jimerson, S. R. (2000). Learning behaviours, attention and anxiety in caribbean children: Beyond the «Usual Suspects» in explaining academic performance. *School Psychology International*, 21(3), 242-251.
- Dweck, C. S. (2002). Messages that motivate: How praise molds students' beliefs, motivation, and performance (in surprising ways). In J. Aronson (Ed.), *Improving academic achievement: Impact of psychological factors on education* (pp. 37-60). San Diego: Academic Press.
- Edward, K.-I., & Warelow, P. (2005). Resilience: When coping is emotionally intelligent. *Journal of the American Psychiatric Nurses Association*, 11, 101-102.

- Ganzach, Y. (2000). Parents' education, cognitive ability, educational expectations and educational attainment: Interactive effects. *British Journal of Educational Psychology*, 70, 419-441.
- Garmezy, N. (1971). Vulnerability research and the issue of primary prevention. *American Journal of Orthopsychiatry*, 41(1), 101-116.
- Geary, D. C. (2004). Mathematics and learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 37, 78-89.
- Graham, L., Bellert, A., Thomas, J., & Pegg, J. (2007). QuickSmart: A basic academic skills intervention for middle school students with learning difficulties. *Journal of Learning Disabilities*, 40(5), 410-419.
- Guilford, J. P. (1967). *The nature of human intelligence*. New York: McGraw-Hill.
- Kreppner, J. M., O'Connor, T. G., & Rutter M. (2001). The English and Romanian adoptees study, «Can inattention/overactivity be an institutional deprivation syndrome?». *Journal of Abnormal Child Psychology*, 29, 513-528.
- Kroesbergen, E. H., Van Luit, J. E. H., & Naglieri, J. A. (2003). Mathematical learning difficulties and PASS cognitive processes. *Journal of Learning Disabilities*, 36, 574-582.
- Lin, A., Podell, D. M., & Tournaki-Rein, N. (1994). Computer-assisted instruction and the development of automaticity in mathematics skills in students with and without mild mental handicaps. *Computers in the schools*, 11, 43-58.
- Masten, A. S. (2001). Ordinary magic resilience processes in development. *American Psychologist*, 56, 227-238.
- Mela, A., & Chicco, E. (2008). Santa Marta, El Salvador una comunità rurale tra eredità della guerra e nuove minacce. *Working Paper*, 29, 1-35.
- Miller, L., & Hendrie, N. W. (2000). Health of children adopted from China. *Pediatrics*, 105(6), 76.
- Milton, M. (2000). How do schools provide for children with difficulties in numeracy? *Australian Journal of Learning Disabilities*, 5(2), 23-27.
- NCES (2004). *The condition of Education 2004*. Washington, DC: U.S. Government Printing Office.
- Swanson, H., & Jerman, O. (2006). Math disabilities: A selective meta-analysis of the literature. *Review of Educational Research*, 76, 249-274.
- Tiêt, Q. Q., & Huizinga, D. (2002). Dimensions of the construct of resilience and adaptation among Inner-City Youth. *Journal of Adolescent Research*, 17(3), 260-276.
- Ungar, M., Dumond, C., & McDonald, W. (2005). Risk, resilience and outdoor programmes for at-risk children. *Journal of Social Work*, 5(3), 319-338.
- Viau, R. (1994). *La motivation en contexte scolaire*. Saint-Laurent (Canada): Édition du Renouveau Pédagogique - De Boeck.

- Westwood, P., & Graham, L. (2000). How many children with special needs in regular classes: Official predictions vs. teachers' perceptions in South Australia and New South Wales. *Australian Journal of Learning Disabilities*, 5(3), 24-35.
- Whitehouse, E. M. (2006). Poverty. In G. G. Bear & M. M. Kathleen, *Children's needs III. Development, prevention and intervention* (pp. 835-845). Bethesda: National Association of School Psychologists.
- Wu, H. (1999). Basic skills versus conceptual understanding: A bogus dichotomy in mathematic education. *American Educator*, 1-7.

RIASSUNTO

Numerose ricerche evidenziano la diffusione delle difficoltà di apprendimento nei contesti deprivati e la gravità delle stesse, per le conseguenze che hanno sullo sviluppo personale e sociale. Nei Paesi in via di sviluppo in particolare permangono fattori di rischio multipli e la scuola difficilmente riesce a favorire la resilienza dei bambini con maggiori difficoltà. Nei nostri contesti la deprivazione socio-culturale ha assunto forme nuove e diverse, dagli aspetti carenti nella genitorialità, all'incidenza dell'emigrazione, all'effetto della recessione economica. La ricerca internazionale sottolinea la necessità, in entrambe le situazioni, di interventi quanto più possibile precoci di prevenzione dell'insuccesso scolastico, che rischia altrimenti di cristallizzarsi, incidendo sullo sviluppo cognitivo, sulla motivazione ad apprendere, sulle attese di riuscita, con effetti a lungo termine di esclusione sociale. Occorre dunque avviare interventi che, fin dai primi gradi scolastici, lavorino su fattori di resilienza potenti, quali i processi cognitivi e le variabili socio-affettive che favoriscono la riuscita. La presente ricerca illustra un progetto (il «Fenix») che è stato avviato sperimentalmente in Brasile, nel Salvador e nella regione Piemonte. Si tratta di un intervento complesso che mira a potenziare le strategie di apprendimento, a sviluppare le competenze di base necessarie per progredire nella scuola e promuovere la fiducia nelle proprie possibilità di riuscita, attraverso un approccio ludico all'apprendimento. Il programma si avvale, nella scuola dell'infanzia, di materiale ludico concreto e, nella scuola primaria, prevalentemente di giochi digitali, centrati sulle discipline di base (matematica e lingua), oltre che sui processi cognitivi.

Parole chiave: Bambini a rischio, Educazione cognitiva, Motivazione all'apprendimento, Software didattico, Svantaggio.